

## 複合式讀卡機機構模組開發

### 計畫目標

複合式讀卡機機構模組,依所定義之規格完成開發設計;將磁卡及 IC 卡的讀取機構整合於同一機構模組中,提供磁卡資料解碼輸出及 IC 卡通訊架構之功能。其機構模組設計目標為:

1. 可前端及左右兩側固定於 kiosk(ATM)上
2. 磁卡讀卡之雙磁頭模組設計及 landing 晶片卡模組設計
3. 進卡、退卡、卡片鎖住微動開關設計
4. 防短卡、窄卡、及半卡裝置設計
5. 防彎卡讀卡裝置設計

其硬體設計目標為:

1. 內建交換式電源電路設計
2. 鎖卡驅動電路設計
3. 內建停電自動解鎖功能
4. 使用傳統之 RS232 傳輸介面,並加入新一代之 USB 傳輸介面
5. 內建一個 SAM 卡,並可經切換電路擴出至 4SAM
6. 延伸本機使用溫度範圍,零件選用符合工業規格

另其軟體設計目標為:

1. 將 ISO7816, EMV 4, PC/SC 規格整合在同一部 Reader 上
2. 整合磁條卡(ISO/ AAMVA/ DMV 格式), CPU 卡及 Memory Card
3. 完成磁條功能函式庫
4. 支援多種通訊協定
5. 可透過通訊埠 Upgrade Firmware

附加功能:

1. 搭配磁卡讀頭模組,可大幅簡化整體電路之設計

### 執行成果

此機構模組符合及取得認證 -

1. EMV LEVEL 1 Type Approval
2. Read/write ISO7816 smart cards
3. Read ISO7811/AAMVA magnetic stripe cards
4. FCC/CE Class B

### 新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

1. 內建交換式電源電路:

不但提高HCR360的操作效率,降低使用功率及溫度,且具有過電流保護,也提供更寬廣之電壓輸入範圍,操作電壓不再侷限在12V。另保留5V輸入電壓設計,提供給低電壓的系統與USB Port Powered系統。

2. 鎖卡驅動電路設計:

本機利用一馬達經齒輪組及連桿傳動到入口處的卡鉤,使本機能在交易中鎖住卡片,以免使用者抽卡導致交易中斷。電路設計上採用馬達驅動IC控制馬達正反轉,經由一個定位偵測開關,即可由程式精確控制鎖卡或解鎖。此外修改馬達驅動電路增加一個鎖住保持電流,使其停電或機器故障時馬達沒有鎖住的扭力,達到客戶還可以自由取卡的目的。

3. 內建停電自動解鎖功能:

外接一儲存能量電容器於正常時儲能,並以一低電壓偵測電路,使其在停電時能啟動自動解鎖電路,藉由此電容器儲存的能量可以在停電



時成功釋放卡片。

4. 磁卡讀卡之雙磁頭模組設計及 landing 晶片卡模組設計
5. 進卡、退卡、卡片鎖住微動開關設計
6. 防短卡、窄卡、及半卡裝置設計
7. 防彎卡讀卡裝置設計

#### ■技術合作單位及合作內容

無

#### ■成果應用領域

近年來由於偽卡猖獗，主要信用卡發卡組織 VISA，MASTER 及 EUROPAY 共同制定了 EMV 標準，希望透過 IC 晶片卡嚴密的安全機制來杜絕此金融犯罪的現象，另外 IC 晶片卡相較於傳統磁條卡有更大的資料儲存量，更可以滿足多卡合一及應用整合的需求。在信用卡應用的需求上國內與世界其他先進國家基本上是一致的，而在金融卡交易方面，國內更將全面換發 IC 晶片卡來加強金融交易的安全性。但是由於信用卡及金融卡均為國際性流通之塑膠貨幣，它必需考慮到世界各國的金融設備軟硬體設備的建制狀況，所以目前通行的磁條卡也必需要保留一段過渡時間，以應付跨國交易使用的需求除了原有的外，於是本開發計劃案標的物 - 複合式讀卡機機構模組，在此系統轉換的過渡時期便具有相當重要的價值。除了以上所列之信用卡及金融卡應用外，該複合式讀卡機機構模組之衍生機種尚可以應用於：

- 金融交易 ATM 卡讀卡機
- 門禁管制識別證讀卡機
- 個人資料管理
- 交通運輸
- 健保

由此可見，根據世界市場及國內市場現況，IC 晶片卡的應用領域將持續成長擴大，配合連宇公司完整的全球行銷體系，必將為本產品創造可預期的銷售量及業績。

#### ■專案執行重要心得

連宇公司延續在磁卡讀寫卡設備十餘年的經驗，近年來投入 IC 卡讀寫卡設備的研發及生產製造。本案開發之“複合式讀卡機機構模組”是將連宇公司的技術能力、既有產品及市場需求作一整合和提昇。

在“複合式讀卡機機構模組”上，連宇公司整合了幾項重要功能；如鎖卡 - 可滿足交易中確保不受使用者不當操作影響的要求，自動退卡 - 可以提供良好的操作行為，而且連宇更將自行研發之 F2F 解碼 IC 整合在此模組上，在應用產品中可提供降低成本、小空間的優點。

綜觀電子產品「輕薄短小」的需求及趨勢不變，讀卡機亦無法自外於大勢之所趨。此次「複合式讀卡機機構模組」的開發正也是因應潮流強化競爭力所必須。IC 卡方興未艾，磁卡尚在需求的高原期，國內外莫不競相推出混合型（兼具 IC 卡及磁卡功能）讀卡機，手動或馬達帶動競相爭鳴。為呼應越「輕薄短小」可預期有更寬廣的應用空間，而機構模組實為最關鍵且可掌握之組件。因而本開發案目標即平衡產品價格競爭力為前提，將讀卡機構作最小化設計，以提昇產品整體競爭力。

除上述機構組件外本案另搭配磁卡讀頭模組（磁卡讀頭與本公司之 F2F 解碼 IC 組裝於最小尺寸之 PCB 板上，使用者只需將解碼後的 bit-string 資料再加以轉換使用及可，如此可以大幅簡化整體電路設計）之開發設計，提供使用者更多選擇及降低成本（縮短設計開發時程及材料成本）的機會，相信更能增加產品競爭力，降低開發風險。

